

(5)

Int. CL 2:

B 24 D 13-16

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 24 11 749 A1

(11)

# Offenlegungsschrift 24 11 749

(21)

Aktenzeichen: P 24 11 749.5

(22)

Anmeldetag: 12. 3.74

(23)

Offenlegungstag: 25. 9.75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

---

(54)

Bezeichnung:

Schleifscheibe an Schleifmaschinen mit einem zu einer Drehbewegung  
antreibbaren Schleifsteller

---

(71)

Anmelder:

Festo-Maschinenfabrik Gottlieb Stoll, 7300 Esslingen

---

(72)

Erfinder:

Jurak, Jvan, 7532 Niefern

---

T 24 11 749 A1

11. März 1974

D 4811 - real

Festo-Maschinenfabrik Gottlieb Stoll, Esslingen/N.

---

Schleifmaschine

Schleifscheibe an Schleifmaschinen mit einem zu einer Drehbewegung antreibbaren Schleifteller.

---

Die Erfindung betrifft eine insbesondere als Handgerät ausgebildete Schleifmaschine mit einem zu einer Drehbewegung antreibbaren Schleifteller und mit auswechselbar an dem Schleifteller befestigtem Schleifpapier.

Schleifmaschinen dieser Art sind bekannt und arbeiten im allgemeinen mit einem elastischen Schleifteller, an dessen im Betrieb dem Werkstück zugewandten Unterseite ein Schleifpapierbogen bzw. eine Schleifpapierscheibe in geeigneter Weise befestigt ist. Häufig erfolgt dann dabei die Befestigung der Schleifpapierscheibe

- 2 -

mit Hilfe einer im Mittelpunkt des Schleiftellers vorge-sehenen Schraube mit Unterlagscheibe, wobei zur Vermeidung von Beschädigungen des zu schleifenden Werkstücks der Schleifteller in seinem Mittelteil eine Aussparung auf-weist, welche Schraube und Unterlagscheibe vollständig aufnimmt. Eine andere bekannte Möglichkeit der Befestigung der Schleifpapierscheibe an dem Schleifteller besteht darin, die Scheibe mit dem Schleifteller zu verkleben. Beide Arten von bekannten Schleifmaschinen haben den Nachteil, daß die Schleifpapierscheiben sehr schnell verschleißen, wo-bei die Befestigung mit Hilfe einer Schraube den zusätzlichen Nachteil mit sich bringt, daß die Mittelzone der Scheibe für den Schleifvorgang nicht zur Verfügung steht, während das Verkleben der Schleifscheibe mit dem Schleifteller den Nachteil hat, daß der Schleifteller mit der Zeit durch Klebstoffreste verschmutzt oder beim Ablösen der Schleif-scheiben beschädigt wird, was schließlich zur Folge hat, daß die Schleifpapierscheibe nur noch unregelmäßig an dem Schleifteller anliegt, wodurch sich die Schleifeigen-schaften weiter verschlechtern. Der schnelle Verschleiß der Schleifpapierscheiben ist bei den bekannten Schleif-maschinen in erster Linie darauf zurückzuführen, daß von Anfang an nur eine geringe Schleifpapiermenge zur Ver-fügung steht, die sich naturgemäß relativ schnell abnutzt. Hinzu kommt, daß die unbeschichtete d.h. nicht mit einer Schleifmasse versehene Rückseite der Schleifpapierscheiben

- 3 -

im Idealfall sehr dicht an dem im allgemeinen aus Gummi oder einem ähnlichen elastischen Material bestehenden Schleifteller anliegt, welcher somit einen guten Wärmeisolator darstellt, so daß die beim Schleifvorgang auftretende Wärme kaum abgeleitet werden kann, was wiederum einen erhöhten Verschleiß mit sich bringt, insbesondere wenn sehr stark gekrümmte Flächen zu schleifen sind, an denen die Schleifpapierscheibe nur noch mit sehr kleinen Flächen anliegt. Ein weiterer Grund für den schnellen Verschleiß der Schleifpapierscheiben bei den bekannten Schleifmaschinen besteht darin, daß in der Mitte der Schleifscheibe losgebrochene Schleifmittelkörnchen bis zum Rand der Scheibe eine erhebliche Wegstrecke zurücklegen müssen, die in der Größenordnung bis zu etwa 10 cm liegen kann, wobei die Körnchen auf ihrem Wege noch weitere Schleifmittelkörnchen losbrechen und ausserdem vergleichsweise tiefe Riefen in dem zu schleifenden Material hervorrufen, da sie naturgemäß weiter über die Schleiffläche vorstehen als die noch fest am Papier haftenden Schleifmittelkörnchen. Trotz dieser Nachteile der bekannten Anordnung ist das Hauptproblem bei den bekannten Schleifmaschinen weniger in dem Verbrauch an Schleifpapier und in einer ungenügenden Oberflächenqualität zu sehen; das Hauptproblem besteht vielmehr darin, daß die Schleifpapierscheiben oder -blätter innerhalb kürzester Zeitabstände immer wieder ausgewechselt werden müssen, wodurch der Arbeitsfluß unterbrochen wird.

und wodurch überdies viel nutzbringende Arbeitszeit verloren geht, da die Bedienungsperson pro Tag 20 Mal und häufiger die alte Schleifpapierscheibe entfernen und eine neue befestigen muß.

Ausgehend von dem vorgehend beschriebenen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Rüstzeiten und den Schleifpapierverbrauch bei Schleifmaschinen zu senken und die oben aufgezählten anderen Nachteile der bekannten Anordnungen zu vermeiden.

Die obige Aufgabe wird durch eine Schleifmaschine der eingangs beschriebenen Art gelöst, welche gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet ist, daß das Schleifpapier aus einer Vielzahl von im wesentlichen in Richtung der Drehachse des Schleiftellers von der die Arbeitsfläche darstellenden freien Seite derselben abstehenden Schleifpapierstreifen besteht, die etwa radial zur Tellerachse ausgerichtet sind. Auf diese Weise erhält man eine Art Bürste aus Schleifpapier-streifen, deren Dichte bzw. Härte entsprechend den jeweiligen Erfordernissen gewählt werden kann, wobei die insgesamt zur Verfügung stehende Schleiffläche und damit die Standzeit d.h. die Zeit bis zu einem Auswechseln der Schleifpapierstreifen auf jeden Fall wesentlich größer ist als bei einer einfachen Schleifpapierscheibe, wie sie bisher Verwendung findet.

Als günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn die dem Schleifteller zugewandten Enden aller Schleifpapierstreifen längs Radien eines zur Drehachse des Schleiftellers konzentrischen Kreisrings befestigt sind. Auf diese Weise wird nämlich die zur Verfügung stehende Schleiffläche optimal ausgenutzt, da bei einem schwachen Umbiegen der Enden der Schleifpapierstreifen deren in Drehrichtung vorn liegende Schleiffläche in voller Breite an dem zu bearbeitenden Werkstück angreifen kann.

Als vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn jeweils mehrere Schleifpapierstreifen zu einem Schleifpapierblock zusammengefaßt sind, der an einem dem Schleifteller zugewandten Ende mit mindestens einem am Schleifteller befestigbaren Befestigungselement versehen ist. Vorzugsweise wird ein Befestigungselement in Form einer Klammer verwendet, welche den unteren Rand des Schleifpapierblockes umgreift und so die einzelnen Schleifpapierstreifen aneinander sichert. Es hat sich aber auch bewährt, zwei klammerförmige oder bügelartige Befestigungselemente vorzusehen, welche den unteren oder einen seitlichen Rand des Schleifpapierblockes umgreifen und welche zumindest teilweise durch Öffnungen in dem Schleifpapierblock hindurchgeführt sind, so daß dieser nach Art eines Ringbuches zusammengehalten wird. Als günstig haben sich auch Befestigungselemente in Form von Stiften erwiesen, welche durch Öffnungen ge-

steckt werden, die senkrecht zu den Hauptflächen des Schleifpapierblocks an dessen dem Schleifteller zugewandten Ende vorgesehen sind.

Damit die mit den Befestigungselementen versehenen Schleifpapierblöcke in einfacher Weise an dem Schleifteller befestigt werden können, wird dieser in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung aus einer Basisplatte, einer Zwischenplatte und einer Deckplatte aufgebaut, wobei in der Zwischenplatte Aussparungen zur Aufnahme des mit dem mindestens einem Befestigungselement versehenen Endes der Schleifpapierblöcke vorgesehen sind und wobei in der Deckplatte für die Schleifpapierblöcke entsprechende Schlitze vorgesehen sind, deren Abmessungen kleiner als die des mindestens eines Befestigungselementes sind. Bei einem solchen Aufbau des Schleiftellers können die Schleifpapierblöcke von hinten in die Schlitze der Deckplatte eingesetzt werden, woraufhin die dann mit den Befestigungselementen versehenen Enden der Schleifpapierblöcke in die entsprechenden Aussparungen der Zwischenplatte eingesetzt werden können. Anschließend können dann die drei Teile des Schleiftellers miteinander verbunden vorzugsweise verschraubt werden.

Fertigungstechnisch ist es besonders einfach, wenn die

Basisplatte einen erhöhten Rand besitzt, da in diesem Fall die Aussparungen und Schlitze in der Zwischenplatte bzw. der Deckplatte ausgehend vom Rand dieser Platten leicht hergestellt werden können, während die Enden der Schleifpapierblöcke durch den erhöhten Rand der Basisplatte bei rotierendem Schleifteller gegen ein seitliches Ausweichen gesichert sind.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachstehend an Hand einer Zeichnung näher erläutert und/oder sind Gegenstand der Schutzansprüche. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Schleifmaschine gemäß der Erfindung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Schleifteller der Schleifmaschine gemäß Fig. 1 in größerem Maßstab,

Fig. 3 eine Unteransicht des Schleiftellers gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Schleiftellers gemäß Fig. 2 und 3,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Schleifpapierblocks für eine Schleifmaschine gemäß der Erfindung,

Fig. 6 eine Stirnansicht des Schleifpapierblocks  
gemäß Fig. 5,

Fig. 7 eine Seitenansicht einer abgewandelten Aus-  
führungsform eines Schleifpapierblocks für  
eine Schleifmaschine gemäß der Erfindung,

Fig. 8 eine Draufsicht auf das obere Ende des Schleif-  
papierblocks gemäß Fig. 7 und

Fig. 9 eine der Fig. 8 entsprechende Darstellung für  
einen Schleifpapierblock, der durch abgewandelte  
Befestigungselemente zusammengehalten wird.

Die in Fig. 1 gezeigte Schleifmaschine, die als Ganzes  
mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist, kann, abgesehen  
von dem Schleifteller 12, von üblicher Bauart sein und  
über einen hydraulischen, pneumatischen oder elektrischen  
Antrieb verfügen. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel  
ist ein elektrischer Motor zum Antrieb vorgesehen, der mit  
Hilfe eines Schalters 14 ein- und ausschaltbar ist. 9  
ist der Handgriff des Gerätes, der auch die Zuleitungen 8  
enthält. Das zwischen Antriebsmotor und Schleiftellerwelle  
vorgesehene Getriebe ist im Gehäuse 7 enthalten.

Der Schleifteller 12, ist wie insbesondere aus den

- 9 -

Fig. 2 bis 4 deutlich wird, in völlig anderer Weise ausgebildet, als dies bei den bisher üblichen Schleifmaschinen der Fall war. Das Schleifmaterial liegt nämlich nicht mehr in Form einer einzigen Schleifpapierscheibe vor, welche mit dem Schleifteller verbunden ist und auf dessen Unterseite flach aufgespannt ist, sondern es ist in Gestalt einer Vielzahl von Schleifpapierstreifen vorgesehen, die rechtwinklig von der im Betrieb dem Werkstück zugewandten Unterseite des Schleiftellers abstehen. (Die Seite des Schleiftellers, an der sich das Schleifpapier befindet, wird nur der Kürze wegen vom Gesichtspunkt des die Zeichnung Betrachtenden als Unterseite bezeichnet).

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind jeweils mehrere Schleifpapierstreifen zu einem Schleifpapierblock 16 zusammengefaßt, an dessen einem Ende Befestigungselemente vorgesehen sind, um ihn an dem Schleifteller 12 befestigen zu können. Die Schleifpapierblöcke sind um die Schleiftellerachse im Kreis herum am Umfang des Schleiftellers in gleichmässigen Abständen voneinander verteilt und angeordnet. Sie bilden prismatische Formkörper mit etwa rechteckigem Querschnitt, die hochkant auf die Schleiftellerfläche aufgestellt sind und sich radial oder annähernd radial zur Schleiftellerachse erstrecken.

Wie aus Fig. 2, 5 und 6 deutlich wird, sind bei dem be-

- 10 -

- 10 -

trachteten Ausführungsbeispiel als Befestigungselemente für die Schleifpapierblöcke 16 Stifte 18-z.B. drei Stifte - vorgesehen, welche Öffnungen 20 in dem dem Schleifteller 12 zugewandten Ende der Schleifpapierblöcke 16 durchgreifen. Die Öffnungen 20 verlaufen rechtwinklig zu den Hauptflächen oder Aussenflächen der Schleifpapierblöcke 16 längs des - in den Figuren - oberen Randes derselben. Die Stifte 18 halten einerseits jeweils die einzelnen Streifen der Blöcke zusammen und andererseits dienen sie zum Anbringen der Blöcke am Schleifteller.

Wie insbesondere aus Fig. 2 und 3 deutlich wird, ist der Schleifteller 12 aus einer Basisplatte 22, einer Zwischenplatte 24 und einer Deckplatte 26 aufgebaut. In der Zwischenplatte 24 sind Aussparungen 28 vorgesehen, welche das mit den Stiften 18 versehene obere Ende der Schleifpapierblöcke 16 aufnehmen. In der Deckplatte 26 sind den Aussparungen 28 zugeordnete schmalere Schlitze 30 vorgesehen, durch welche die Schleifpapierblöcke in Richtung auf das zu bearbeitende Werkstück vorstehen. Man erkennt, daß die Schlitze 30 in der Deckplatte 26 so schmal sind, daß die quer zu den Schleifpapierblöcken 16 angebrachten Stifte 18 nicht durch sie hindurchtreten können. Die Schleifpapierblöcke sind somit in Richtung der Drehachse des Schleiftellers 12 sicher gehaltered, wenn die Deckplatte 26 und die Zwischenplatte 24 bei-

spielsweise mit Hilfe von Schrauben 32 am Basisteil 22 des Schleiftellers 12 befestigt sind. In radialer Richtung werden die Schleifpapierblöcke 16 durch einen umlaufenden Randflansch 22a der Basisplatte 22 gesichert die auf diese Weise etwa Napfform erhält. Zum Einsetzen der Schleifpapierblöcke wird zunächst die Basisplatte und die Deckplatte enthaltende Einheit aus dem Napf herausgenommen, dann werden die Schleifpapierblöcke in die etwa radial verlaufenden Schlitze 28 - 30 so eingesetzt, daß die mit Stiften versehene Partie im breiteren Schlitz 28 enthalten ist, so daß die Schleifpapierblöcke in axialer Richtung gem. den Pfeilen 21 gehaltert sind, woraufhin der Komplex in den Napf eingesetzt und mit diesem verschraubt wird, so daß die Schleifpapierblöcke durch den Flansch 22a in radialer Richtung gemäß den Pfeilen 23 gesichert sind.

Wie die Fig. 7 und 8 zeigen, können anstelle von Stiften 18 als Befestigungselemente für die Schleifpapierblöcke auch ringförmige Klammern 19 Verwendung finden. Statt der Klammer kann man auch entsprechend straff gespannte Drahtschlaufen verwenden.

Wie Fig. 9 zeigt, ist es auch möglich, an jedem Schleifpapierblock zwei ringförmige Klammern oder U-förmige Bügel 15,16 vorzusehen, welche vorzugsweise wieder

- 12 -

Öffnungen 17 in dem Schleifpapierblock durchgreifen können. Es versteht sich, daß die Befestigung von Schleifpapierblöcken mit Klammern als Befestigungselemente in entsprechender Weise erfolgen kann, wie die Befestigung von Schleifpapierblöcken mit Stiften.

Es ist aus der Zeichnung zu erkennen, daß die freie Kante bzw. Stirnfläche des Schleifpapierblocks schräg zur gegenüberliegenden Kante bzw. Stirnfläche verläuft (vgl. die Kante bzw. Stirnfläche 35 gegenüber der Kante bzw. Stirnfläche 36). Die Schleifpapierblöcke sind auch nicht genau radial mit Bezug auf die Achse 37 ausgerichtet, sie bilden vielmehr einen spitzen Winkel von z.B.  $20 - 40^\circ$ , vorzugsweise  $25 - 30^\circ$  zur radialen Richtung.

Insbesondere dort, wo mit verhältnismäßig feinem Schleifpapier gearbeitet wird und wo die auf die Befestigung in axialer Richtung ausgeübten Kräfte nur vergleichsweise gering sind kann es sich auch als vorteilhaft erweisen, wenn die Schleifpapierblöcke gegebenenfalls nach einer Gummierung ihres einzuspannenden Randes in Klemmfassungen des Schleiftellers eingesetzt werden die in sehr einfacher Weise dadurch erhalten werden können, daß man in mindestens zwei Platten eines Schleiftellers Schlitze vorsieht, deren Querabmessungen so gewählt sind, daß die Schleifpapierblöcke gerade passend eingesetzt werden können

- 13 -

und indem man anschließend eine der beiden Scheiben  
geringfügig gegenüber der anderen verdreht und sie in  
dieser Lage sichert.

Beim Arbeiten mit einer Schleifmaschine gemäß der Erfindung  
bzw. bei der Verwendung eines Schleiftellers mit einer  
Vielzahl von rechtwinklig zu seiner Unterseite abstehenden  
Schleifpapierstreifen werden die vom Schleifteller abge-  
wandten Enden der Schleifpapierstreifen, d.h. etwa an der  
Kante 35 entgegen der Drehrichtung des Schleiftellers in-  
folge des auf sie ausgeübten Druckes mehr oder weniger  
stark umgebogen, so daß sich bei den betrachteten Ausfüh-  
rungsformen eine kreisringförmige geschlossene Schleif-  
fläche ergibt. Diese Schleiffläche nutzt sich nur sehr  
langsam ab, da die einzelnen Schleifpapierstreifen zu-  
sammen eine Schleiffläche besitzen die wesentlich größer  
ist als die gerade wirksame Schleiffläche und die sich  
kontinuierlich regeneriert da für die während des Schleif-  
vorgangs verbrauchten Schleifflächenteile ständig nahe  
Schleifflächenteile nachrücken. Wenn der Schleifpapierblock  
etwa wie in Fig. 6 umgebogen wird, wie bei 16a gezeigt ist,  
wird beim Schleifen zunächst nur die oberste Streifen-  
partie 16', dann anschließend die darunter liegende Strei-  
fenpartie 16" abgenutzt, dann - sobald die abgenutzten  
Partien abfallen - wird die folgende Partie 16'" abge-  
nutzt usw.

Obwohl, wie oben erwähnt, während des Betriebes durch das Umbiegen der Schleifpapierstreifen bzw. durch das Aufächtern der einzelnen Schleifpapierblöcke ständig eine geschlossene Schleiffläche zur Verfügung steht, wirkt diese geschlossene Schleiffläche doch anders als bei den bisher bekannten Schleifmaschinen, da ausgebrochene Schleifmittelkörnchen längs der oberen Ränder der einzelnen Schleifpapierstreifen unter der Wirkung der Fliehkraft nach aussen abwandern können, ohne weitere Schleifmittelkörnchen auszubrechen und ohne die zu schleifende Oberfläche zu beschädigen und da ausserdem eine Überhitzung der Schleiffläche vermieden wird, weil der schichtartige Aufbau unmittelbar unterhalb der aktiven Schleiffläche eine ausreichende Kühlung gewährleistet. Aufgrund der zuletzt beschriebenen Zusammenhänge lässt sich gemäß der Erfindung eine wesentlich größere Standzeit erzielen, als dies der Vergrößerung der Schleiffläche entspricht.

Eine weitere Verbesserung lässt sich noch dadurch erzielen, daß die Schleifpapierstreifen wie dies insbesondere aus den Fig. 2, 5 und 7 deutlich wird, an ihrem dem zu bearbeitenden Werkstück zugewandten Ende derart abgeschrägt sind, daß sie von innen nach aussen eine zunehmende Länge bzw. Höhe besitzen. Diese Ausgestaltung der einzelnen Schleifpapierstreifen bzw. der Schleifpapierblöcke hat zur Folge,

- 15 -

daß die sich im Betrieb ergebende Schleiffläche an ihrem äusseren Rand etwa ebenso dicht ist wie an ihrem inneren Rand wo die einzelnen Schleifpapierstreifen dichter aufeinanderfolgen.

Als günstig hat es sich auch erwiesen, wenn die Schleifpapierstreifen bzw. Schleifpapierblöcke nicht genau radial ausgerichtet sind, sondern derart schräg angebracht werden, daß ihre in Umfangsrichtung aussen liegenden Teile gegenüber den weiter innen liegenden Teilen voreilen. Hierdurch wird erreicht, daß die jeweils zuoberst liegenden Schleifpapierstreifen beim Umknicken während des Arbeitens eine kontinuierliche Fläche bilden und einander nicht überlappen oder stören.

Um während der gesamten Standzeit eines Satzes von Schleifpapierstreifen bzw. -blöcken eine im wesentlichen gleiche Elastizität und Dicke der Schleiffläche zu erreichen, können in Weiterbildung der Erfindung Einrichtungen vorgesehen sein, die ein kontinuierliches oder absatzweises Nachführen der Halterungen für das Schleifpapier bezüglich eines die wirksame Länge der Schleifpapierstreifen bestimmenden Führungselementes ermöglichen. Derartige Zusatzeinrichtungen würden es insbesondere auch ermöglichen, die Schleifmaschine zu Beginn jeder Bearbeitungsphase mit sehr langen Schleifpapierstreifen zu bestücken, wodurch sich hoch

- 16 -

- 16 -

größere Standzeiten erreichen ließen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß sich die erfindungsgemäße Ausgestaltung einer Schleifmaschine auch insofern als besonders günstig erweist, als es sich gezeigt hat, daß der äussere Rand der sich im Betrieb ergebenden Schleiffläche im allgemeinen über den Rand der Basisplatte vorsteht, so daß an schwer zugänglichen Stellen des zu bearbeitenden Werkstücks wie z.B. an Innenkanten derselben ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden können.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat also folgende Vorteile: die Schleiffläche ist elastisch und nachgiebig-verfahrbar, so daß das Gerät gut für gewölbte Flächen, Ecken usw. geeignet ist, es ist eine sehr gute Kühlung (Eigenventilation) vorhanden, wegen den Lücken zwischen den Papierblöcken ergibt sich der Vorteil der Selbstreinigung, die Lebensdauer des Papiers ist höher, ausserdem ist die Rüstzeit geringer.

- 17 -

### A n s p r ü c h e

---

1. Insbesondere als Handgerät ausgebildete Schleifmaschine mit einem zu einer Drehbewegung antreibbaren Schleifteller und mit auswechselbar an dem Schleifteller befestigtem Schleifpapier, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleifpapier aus einer Vielzahl von im wesentlichen in Richtung der Drehachse des Schleiftellers (12) von der die Arbeitsfläche darstellenden freien Seite derselben abstehenden Schleifpapierstreifen besteht, die etwa radial zur Tellerachse ausgerichtet sind.
2. Schleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Schleifteller (12) zugewandten Enden aller Schleifpapierstreifen zumindest annähernd längs eines zur Drehachse des Schleiftellers (12) konzentrischen Kreisrings befestigt sind.
3. Schleifmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifpapierstreifen in Ebenen enthalten sind, die rechtwinklig zur Tellerunterseite verlaufen und jeweils einen spitzen Winkel miteinander bilden.
4. Schleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere Schleifpapierstreifen, z.B. 25 - 35 Streifen zu einem Schleifpapierblock (16) zusammengefaßt sind, der an seinem dem Schleifteller (12) zugewandten Ende mit mindestens einem am Schleifteller (12) befestigbaren Befestigungselement versehen ist.

5. Schleifmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schleifpapierblock (16) mit einem Befestigungselement in Form einer Klammer (19) versehen ist, die in einer zugeordneten Fassung am Schleifteller (12) befestigbar ist.

6. Schleifmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schleifpapierblock (16) mit zwei Befestigungselementen in Form von Klammern oder Bügeln (15,16) versehen ist, die durch in dem Schleifpapierblock (16) vorgesehene, zu den Schleifpapierstreifen senkrechte Öffnungen hindurchgreifen und in einer zugeordneten Fassung am Schleifteller (12) befestigbar sind.

7. Schleifmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schleifpapierblock mit mindestens einem Befestigungselement in Form eines Stiftes (18) versehen ist, das durch in dem Schleifpapierblock (16) vorgesehene, zu den Schleifpapierstreifen rechtwinklige Öffnungen (20) hindurchgreift und in einer zugeordneten Fassung am Schleifteller (12) befestigbar ist.

- 19 -

8. Schleifmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, z.B. drei im Abstand voneinander angeordnete Öffnungen (20) durchgreifende Stifte (18) vorgesehen sind, die im Bereich des Befestigungsendes der Schleifblöcke an diesen angreifen.

9. Schleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleifteller aus einer Basisplatte (22), einer Zwischenplatte (24) und einer Deckplatte (26) aufgebaut ist, daß in der Zwischenplatte Aussparungen (28) zur Aufnahme des mit dem mindestens einem Befestigungselement versehenen Endes der Schleifpapierblöcke (16) vorgesehen sind und daß in der Deckplatte (26) für die Schleifpapierblöcke (16) entsprechende Slitze (30) vorgesehen sind, deren Breite kleiner als diejenige des mindestens eines Befestigungselementes sind und durch die Schleifpapierblöcke nach aussen hindurchtreten.

10. Schleifmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Slitze oder Ausnehmungen in der Zwischenplatte breiter als diejenige in der Deckplatte sind und zwar um einen Betrag, der etwa der Differenz zwischen der Breite der verdickten Enden und der normalen Breite der Schleifpapierblöcke entspricht.

11. Schleifmaschine nach Anspruch 9 oder 10, dadurch

- 20 -

- 20 -

gekennzeichnet, daß die Deckplatte (26) und die Zwischenplatte (24) mit der Basisplatte (22) verschraubt sind.

12. Schleifmaschine nach Anspruch 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Platten (22,24,26) des Schleiftellers (12), vorzugsweise jedoch die Basisplatte einen umlaufenden Randflansch (22a) besitzt.

13. Schleifmaschine nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifpapierblöcke in axialer Richtung dadurch gehaltert sind, daß ihre schleiftellerseitigen Endbereiche infolge des Vorhandenseins der Befestigungselemente verdickt sind und diese verdickten Enden in den Ausnehmungen größerer Breite der Zwischenplatte enthalten sind, während sie in radialer Richtung durch den umlaufenden Randflansch gehalten sind.

14. Schleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifpapierstreifen an ihrem vom Schleifteller (12) abgewandten Ende derart abgeschrägt sind, daß sie von innen nach aussen eine zunehmende Länge besitzen.

15. Schleifmaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die schräge Kante (35) gegenüber der zur Schleiftellerunterseite parallelen Kante (36) einen spitzen Winkel von vorzugsweise  $20 - 40^\circ$ , z.B.  $30^\circ$  bildet.

- 21 -

- 21 -

16. Schleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifpapierstreifen derart an dem Schleifteller (12) befestigt sind, daß ihr in radialer Richtung äusserer Rand gegenüber ihrem inneren Rand voreilt.

17. Schleifmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen der Schleifpapierblöcke mit der radialen Richtung einen spitzen Winkel von z.B.  $20 - 30 - 40^\circ$  bilden.

22  
Leerseite

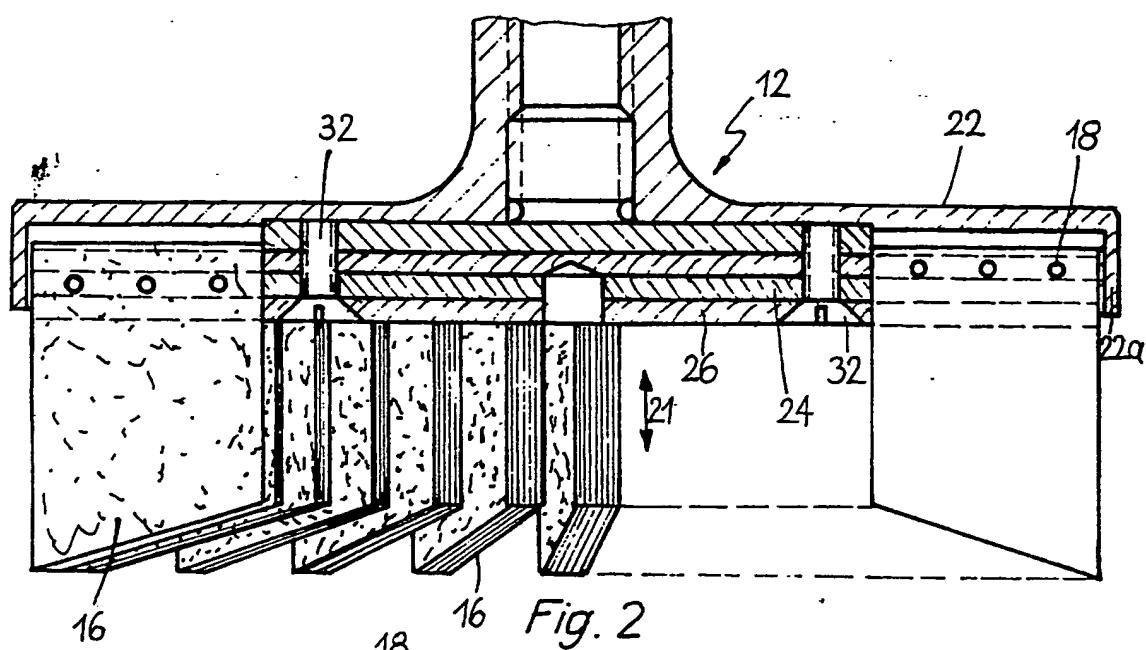


Fig. 2

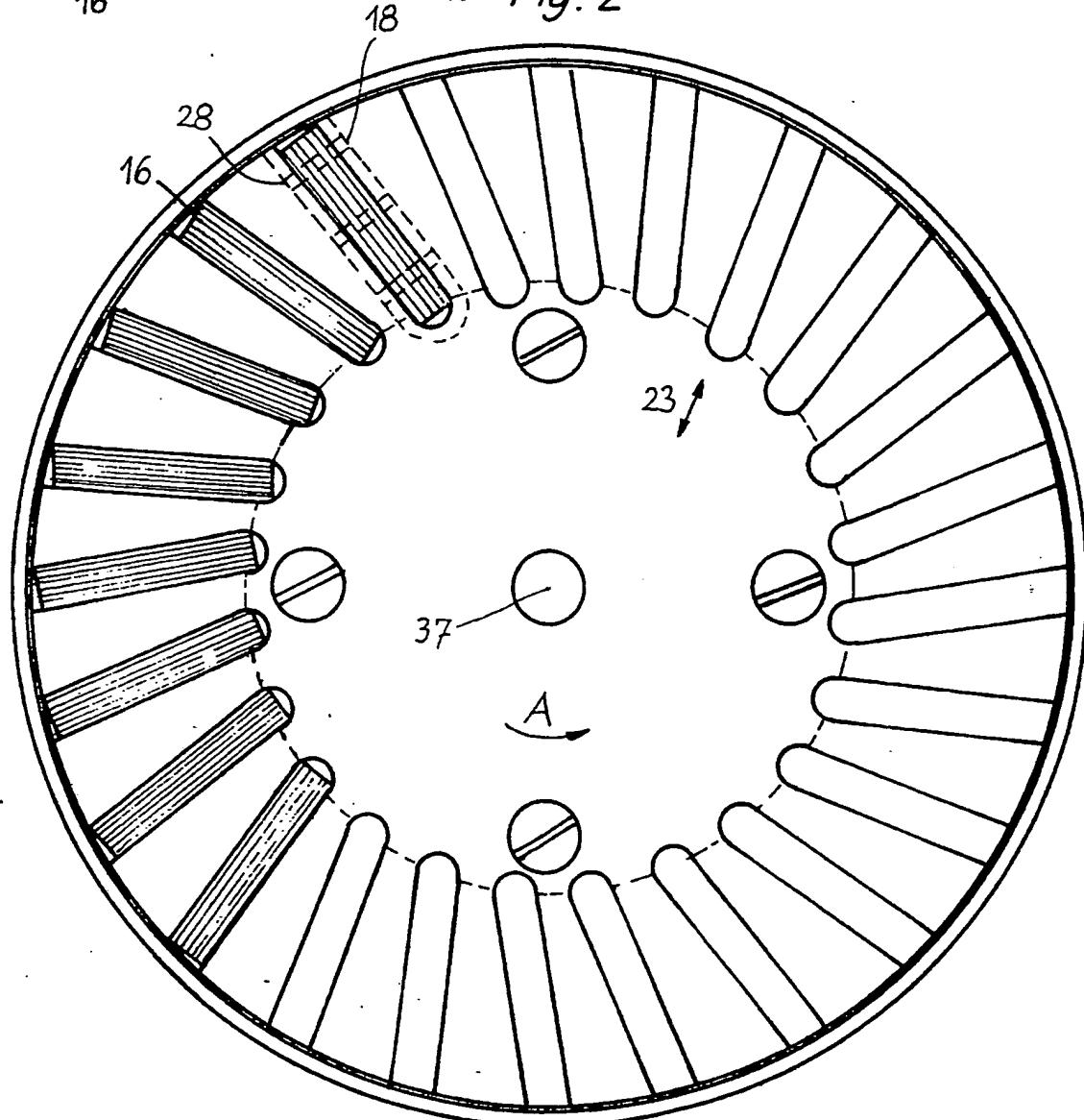


Fig. 3

509839/0071

2411749

- 23 -

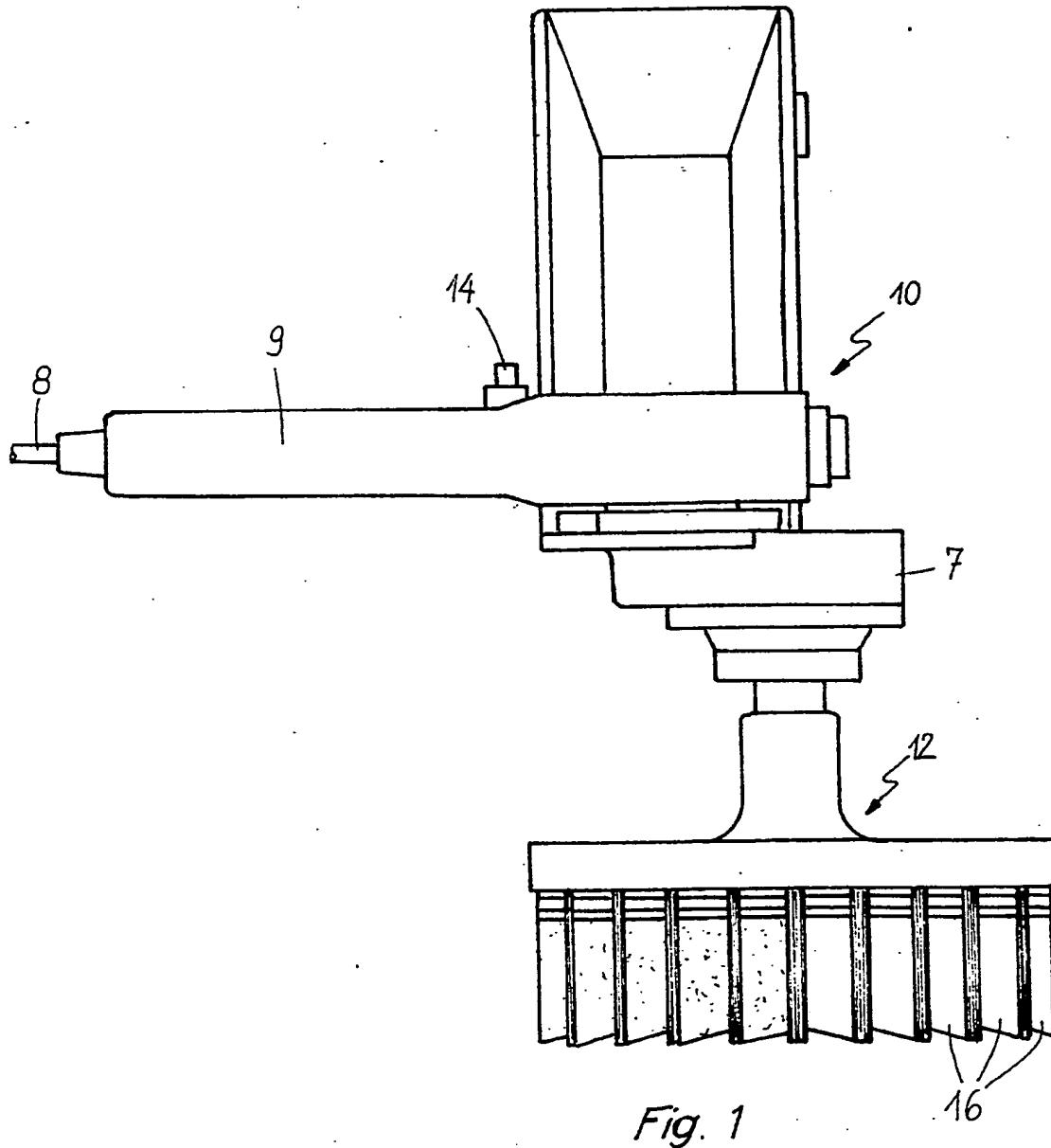
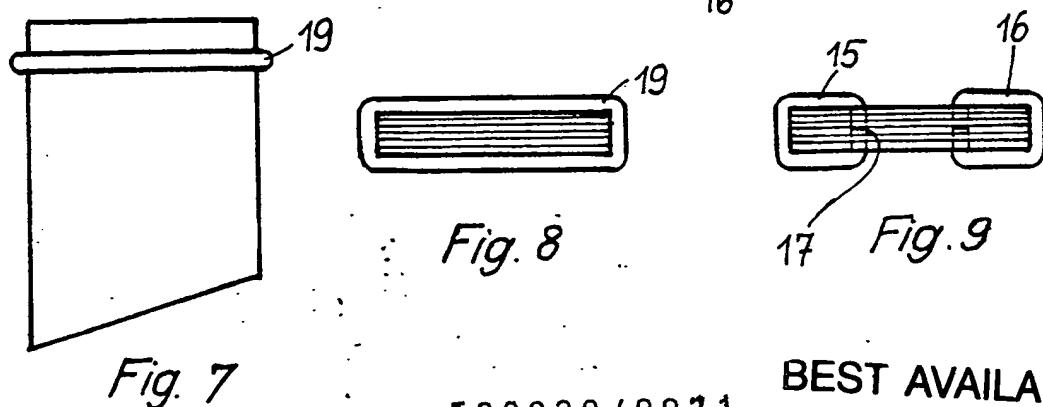
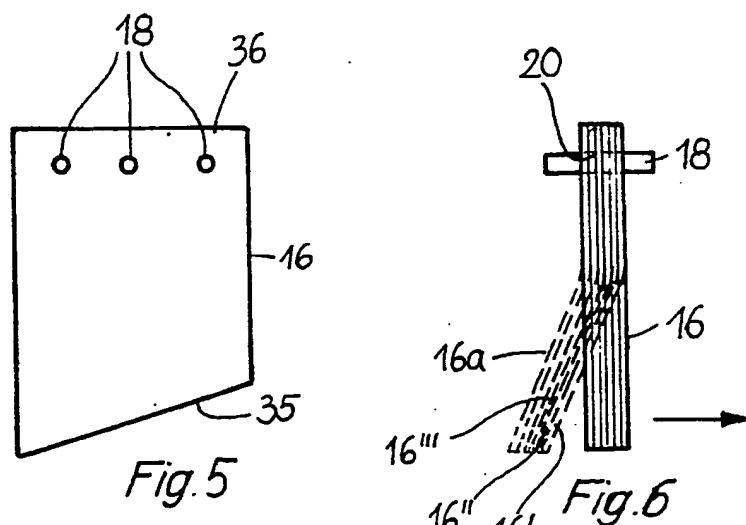
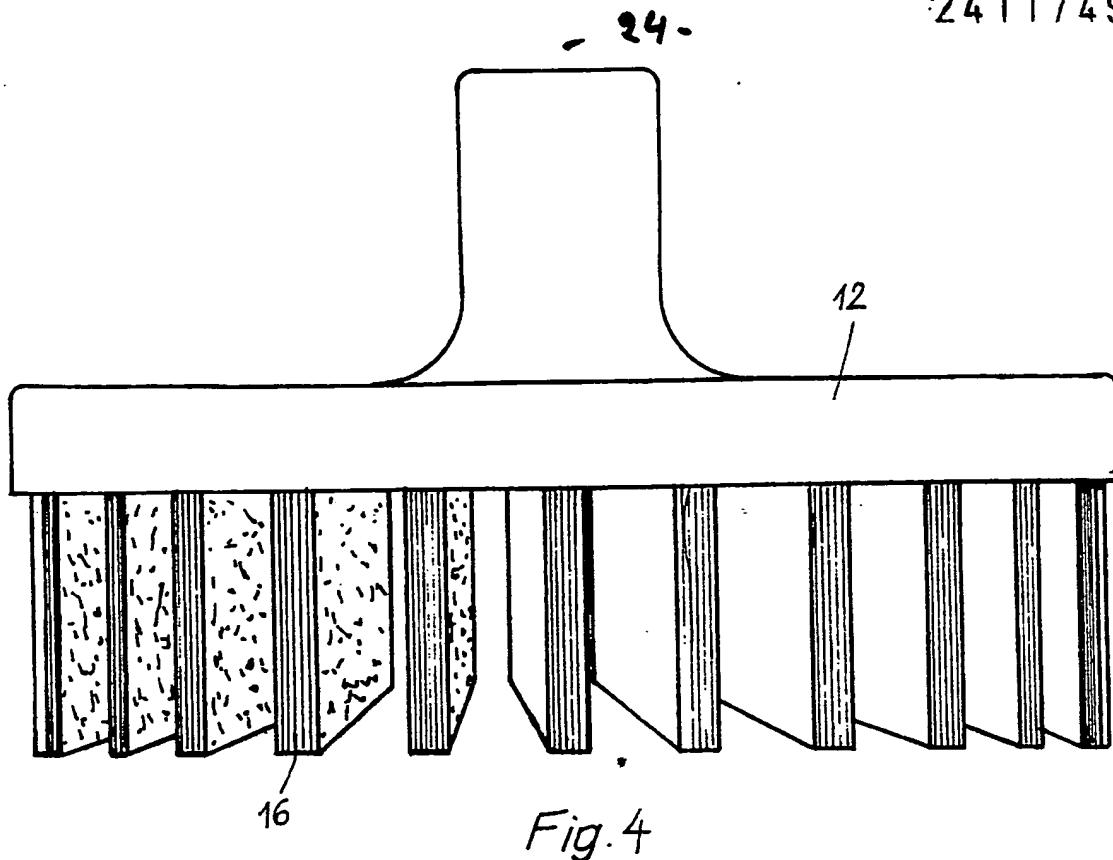


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

509839/0071

2411749



509839/0071

BEST AVAILABLE COPY